



**Expérimentation sur l'utilisation
d'un carburant à 30% d'Huiles Végétales Pures
sur 10 véhicules de collecte des déchets ménagers
sur une période de 6 mois**

**Présentation des résultats
13 avril 2006**





Communauté de Communes du Villeneuvois

- **Président : M. Jérôme Cahuzac**
- **Etablissement public créé en 1999**
- **10 communes**
- **42 729 habitants sur 240 km²**
- **160 agents**
- **25 Millions d'euros de budget**

Institut Français des Huiles Végétales Pures



- **Président : M. Alain Juste**
- **Association loi 1901, créée en 2003**
- **Objet :**
 - **Développer et promouvoir la filière des HVP et de leurs produits et coproduits,**
 - **Effectuer les études et recherches pour développer les connaissances scientifiques et techniques artisanales et industrielles**
 - **Informers les instances et organismes, et diffuser l'ensemble des résultats de travaux**

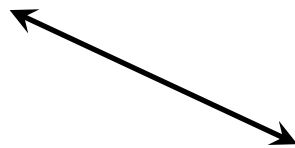


La démarche technique

La production & approvisionnement en HVP

Producteur = GAEC de Lustrac

Utilisateur = CC Villeneuvois



Agrément de production

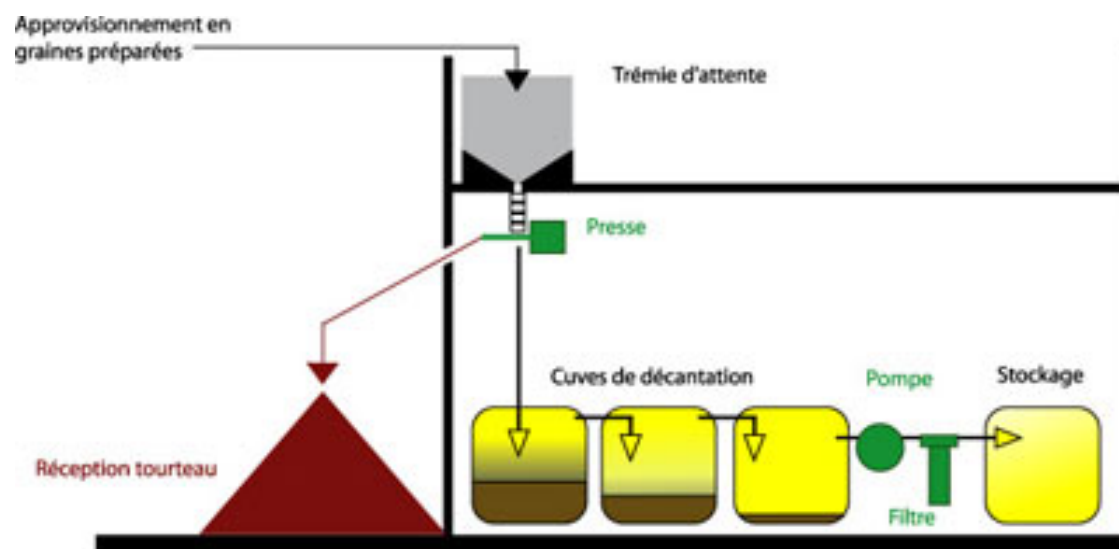
Végétole®



La démarche technique

La caractérisation du produit utilisé par la CCV : l'HVP

L'Huile Végétale Pure utilisée par la CCV est obtenue en production locale, par un premier pressage à froid, suivi d'une décantation et d'une filtration à 1 μ . Aucun additif n'y est rajouté.



La démarche technique

L'agrément de production Végétole®

L'HVP-CCV répond à l'agrément de production Végétole® qui porte sur les étapes suivantes :



- Stockage de la graine
- Système de trituration
- Système de filtration
- Stockage de l'HVP
- Analyses HVP & tourteau

Quelques références : norme allemande DIN 51605,

Rapport FERCHAU 2000...



La démarche technique

L'agrément de production **Végétole®**

Les qualités de l'HVP-CCV se révèlent meilleures que celles fixées par la norme allemande :



ASG
Analytik-Service
Gesellschaft

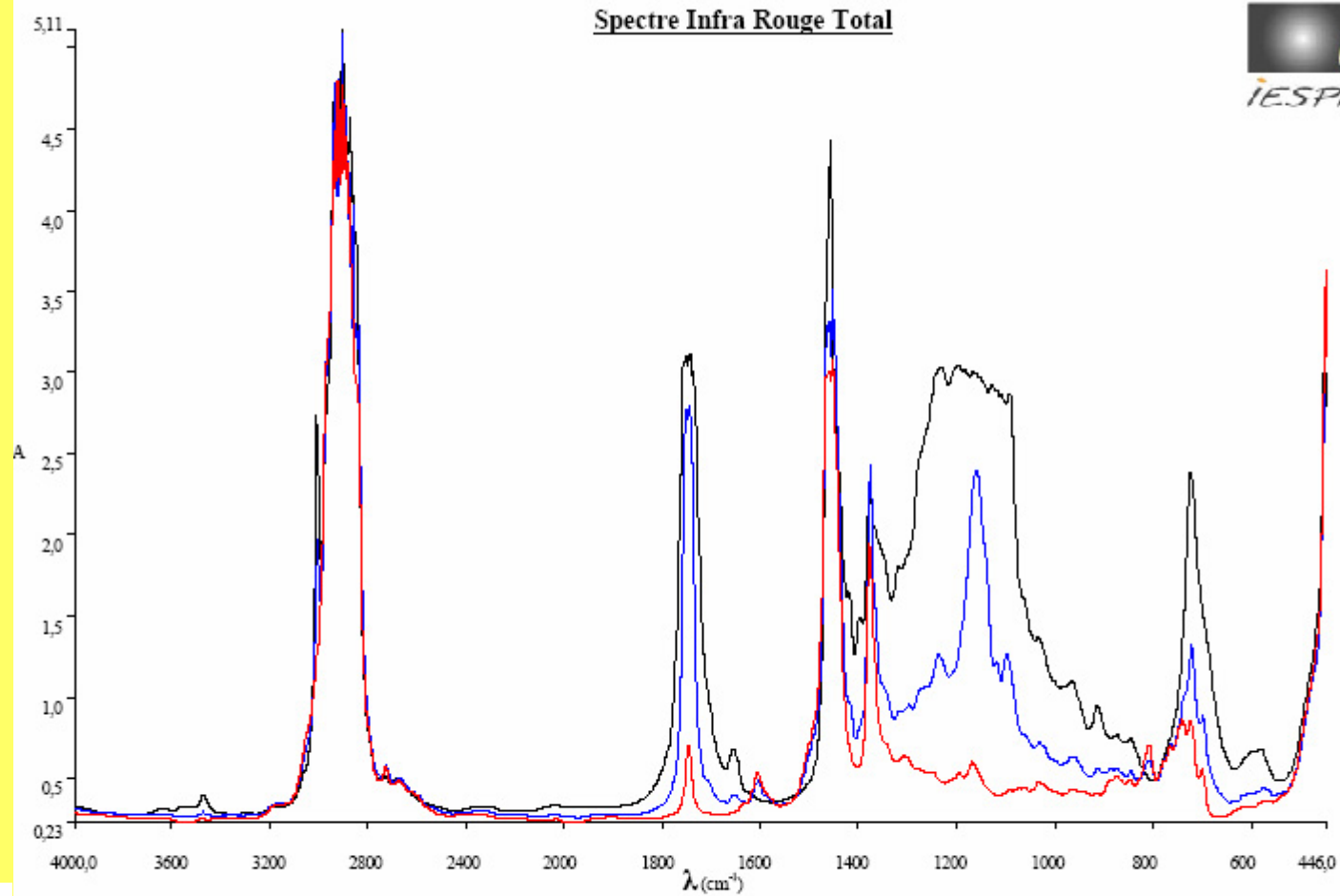
Paramètre	HVP CCV	Norme allemande DIN 51 605
Phosphore	1 ppm*	12 ppm*
Contamination	15 ppm*	24 ppm*
Eau	0,068%	0,075%
Acidité	0,55 mg KOH/g	2 mg KOH/g

ppm* : partie pour million



La démarche technique

La caractérisation des produits utilisés par Infra Rouge



- HVP Tournesol 100%
- Mélange 30% HVP 70% Gazole
- Gazole

CCV / IFHVP - Avril 2006 -



La démarche technique



Le produit de base

Paramètres	Gazole	DIN 51605 (06/05)	HVP 100%	Huile alimentaire
Viscosité (mm ² /s)	3	36	32	32
Eau (ppm)	25	750	548	111
TAN (mg KOH/g)	0.03	2	0.78	0.03
Cendres (%)	< 0.001	0.01	< 0.001	< 0.001
Masse vol (kg/m ³)	834	930	925	924
P (ppm)	0	12	0	0
S (ppm)	31	10	1	3
Sédiments (ppm)	9	24	26	17



10 bennes de collecte des déchets ménagers



Dont

- 6 en Injection Directe Turbocompressée (avant 2000)
- 4 en Injection Directe à Rampe Commune (moteurs DCI actuel)



La démarche technique



Le suivi du parc de véhicules se fait à partir du suivi de protocoles et d'analyses régulières :



Protocoles & Analyses

Analyses

- Opacimétrie
- Analyse 5 gaz
(CO, CO₂, NO_x, HC, O₂)
- Huile moteur
(viscosité, eau, contamination, P, Zn, Ca, ...)

Contrôles

- Injecteurs
- Filtre à gazole/manomètre
- Réservoir



Paramètres & Suivi effectué par l'IFHVP

- Établissement des protocoles :
 - stockage et distribution de l'HVP,
 - intervention(s) technique(s) (suivi régulier des véhicules, vérification des manomètres et filtres, réalisation des pleins, ...)
 - analyses (gaz d'échappement, opacimétrie, huile moteur).
- Suivi des consommations et relevés des ajouts (mélange)
- Étude des rapports d'analyses & synthèse comparative (évolution – anticipation)

Concertation – Prise de décision – Amélioration

Partenariat IFVHP - CCV



Les premiers résultats de l'expérimentation

Caractéristiques et kilométrage parcouru à l'HVP 30%

N°	modèle	Puissance (CV Din)	Date de passage	kmage initial	Kmage effectué à l'HVP (06/04/06)
ID1	260 Premium/97	26	19/10/2005	187 609 km	10 420 km
ID2	260 Premium/97	26	19/10/2005	178 661km	9 145 km
ID3	260 Premium/97	26	28/10/2005	260 861km	11 928 km
ID4	260 Premium/97	26	27/10/2005	249 645 km	13 076 km
ID5	M160/92	15	26/10/2005	230 962 km	6 831 km
ID6	M160/92	15	09/11/2005	253 610 km	7 495 km
IDRC7	270 DCI/02	17	15/11/2005	92 064 km	10 783 km
IDRC8	270 DCI/02	17	05/12/2005	104 742 km	10 558 km
IDRC9	270 DCI/05	17	25/01/2006	31 328 km	5 276 km
IDRC10	270 DCI/05	17	23/01/2006	10 682 km	704 km



Les premiers résultats de l'expérimentation

- Résultats généraux sur l'ensemble du parc en expérimentation

Aucune panne enregistrée liée à l'HVP

- Pas de problèmes mécaniques
- Pas d'encrassement
- Pas de détériorations
- Changement de seulement 2 filtres à carburant
- Moteur avec plus de reprise
- Moteur moins bruyant



Les premiers résultats de l'expérimentation

- Analyses Huile Moteur réalisées par le laboratoire IESPM (Lyon) :

Résultats identiques sur les 10 véhicules

N° BOM	Modèle/année	Kilométrage avec HVP	Date échant.	Conclusion
ID n°4	260 Premium/1997	8 352 Km	23/03/06	Normal
ID n°2	260 Premium/1997	10 993 Km	15/03/06	Normal
IDCR n°8	270 DCI/2002	9 141 Km	23/03/06	Normal



« Combustion complète...,

...Pas d'usure ni de pollution notable...

...les taux d'usure sont très faibles, le comportement est stable et régulier »



Les premiers résultats de l'expérimentation

- Analyses de l'Huile Moteur



- Diminution de la viscosité (meilleure lubrification du moteur)
- Diminution de l'indice de contamination (indice de pureté)
- Moins de particules dans l'huile moteur (indice d'usure)
- Moins de présence métallique (Fer)

D'une manière générale :

PAS DE DETERIORATION DE LA QUALITE





Les premiers résultats de l'expérimentation

- Analyses d'opacimétrie réalisées par CTVI (Villeneuve/Lot) et des gaz effectuées par Top Machine Aquitaine (Mont de Marsan)
 - Baisse du CO et CO₂
 - Baisse des HC
 - Opacimétrie : « résultats satisfaisants »
 - Variation des oxydes d'azote (NO_x)

D'une manière générale :

REDUCTION DE LA POLLUTION



Évolution positive des résultats

Malgré des variations dues au dégrassage des circuits (caractère détergent de l'HVP), ...

Résultats très satisfaisants pour l'ensemble du parc

- Vérifier la diminution de la charge polluante
- Simplifier l'utilisation (remplissage)
- Optimiser les analyses



C.T.V.I. S.A.





Communauté de Communes du Villeneuvois

BP 10 – 47440 Casseneuil

contact@cc-villeneuvois.fr

www.cc-villeneuvois.fr



Institut Français des Huiles Végétales Pures

271, rue de Péchabout – 47000 Agen

<http://institut.hvp.free.fr>

www.eppoa.org

